

PAT-NO: JP358116674A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58116674 A
TITLE: PREPARATION OF HEALTH VINEGAR DRINK
PUBN-DATE: July 11, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHINAGAWA, KAZUO	
HIRATA, TAKU	
SASAKI, KAZUHITO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SANYO KOKUSAKU PULP CO LTD	N/A

APPL-NO: JP56209839
APPL-DATE: December 28, 1981

INT-CL (IPC): C12J001/00
US-CL-CURRENT: 426/590, 426/650

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a low-caloric health vinegar drink having improved stability to the chemical change, e.g. irritant odor, taste or browning, etc. by adding a sweetening agent having the lasting sweetness to an organic acid solution containing acetic acid, and adjusting the pH to a specific range.

CONSTITUTION: A health vinegar drink is obtained by adding (C) one or more sweetening agents having the lasting sweetness selected from stevia sweetening agent, licorice sweetening agent, thaumatin, extract of Momordica grosvenori Swingle and phyllozultin to a solution containing (A) 2wt% or less acetic acid and (B) 0.1pts.wt. or more, based on one pts.wt. acetic acid, one or more organic acids selected from malic, citric, tartaric, lactic, succinic and fumaric acids, and making the components (A), (B) and (C) exist at 2.7-3.3pH. Preferably, the amounts of the components are as follows: About 0.002-0.5wt% stevia sweetening agent, about 0.001-0.2wt% licorice sweetening agent, about 0.0001-0.0005wt% thaumatin and about 0.001-0.02wt% each extract of Momordica grosvenori Swingle and phyllozultin.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭58-116674

⑤ Int. Cl.³

G 01 R 31/08

H 02 M 3/28

H 04 M 3/22

識別記号

庁内整理番号

7807-2G

6957-5H

7830-5K

④ 公開 昭和58年(1983)8月9日

審査請求 有

(全 2 頁)

⑥ 通信ケーブル障害位置測定用携帯電源

東京都千代田区内幸町1丁目1

番6号日本電信電話公社内

⑦ 実 願 昭57-13034

⑧ 出 願 昭57(1982)2月3日

⑨ 考 案 者 秋田一郎

⑩ 出 願 人 日本電信電話公社

⑪ 指定代理人 日本電信電話公社武蔵野電気通信研究所情報特許部長

⑫ 実用新案登録請求の範囲

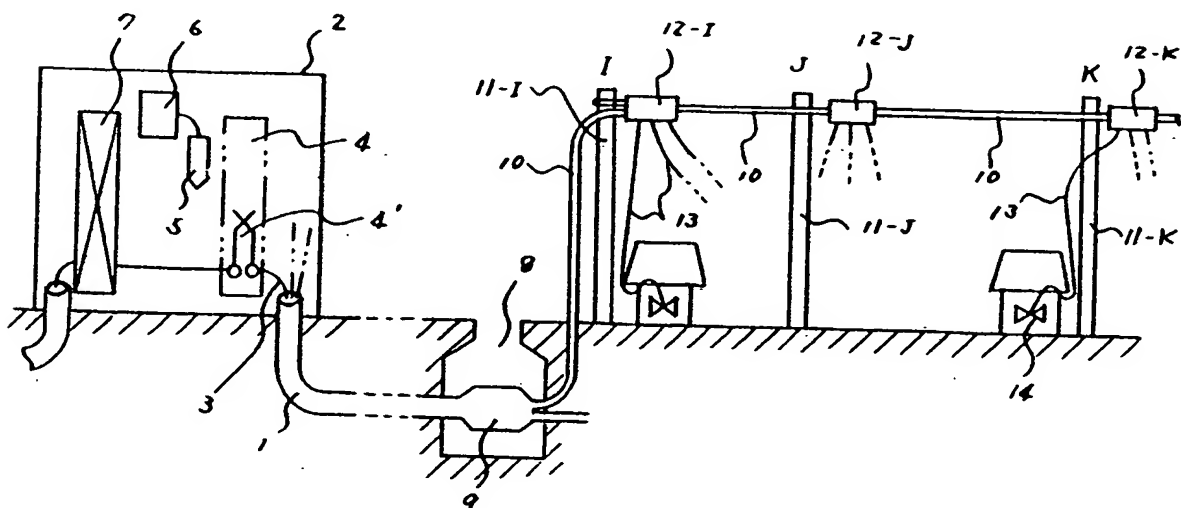
通信ケーブル心線の相互短絡や地気短絡等の障害位置をブリッジ回路を用いて検知する携帯試験器の電源回路を、微小直流電圧の印加によつて発振する発振回路と、該発振回路の出力を昇圧・整流して得られる整流波の出力レベルを前記通信ケーブル障害時の負荷抵抗の大きさに応じて前記ブリッジ回路の検流計が動作するよう制御する出力制御回路と、該出力制御回路の出力側に接続され前記負荷抵抗減少時の前記出力制御回路からの過

電流を検出して該出力制御回路への帰還ループを形成する過電流制限回路とから構成したことを特徴とする通信ケーブル障害位置測定用携帯電源。

図面の簡単な説明

第1図は加入者ケーブル系路の概略説明図、第2図は障害地点を検知するための測定方法の説明図、第3図は本考案の実施例を示す図である。

18…ブリッジ回路を有する携帯測定器、19…微小容量電源、20…発振回路、23…出力制御回路、24…過電流制限回路。



* / 図

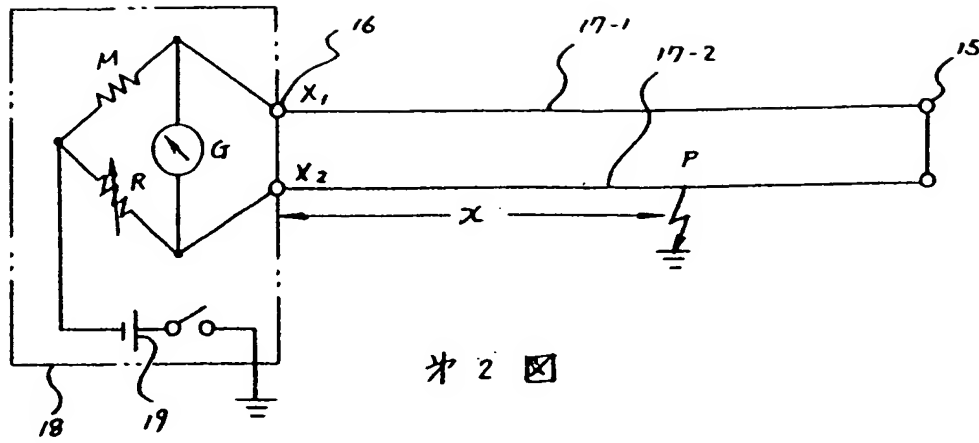


図 2

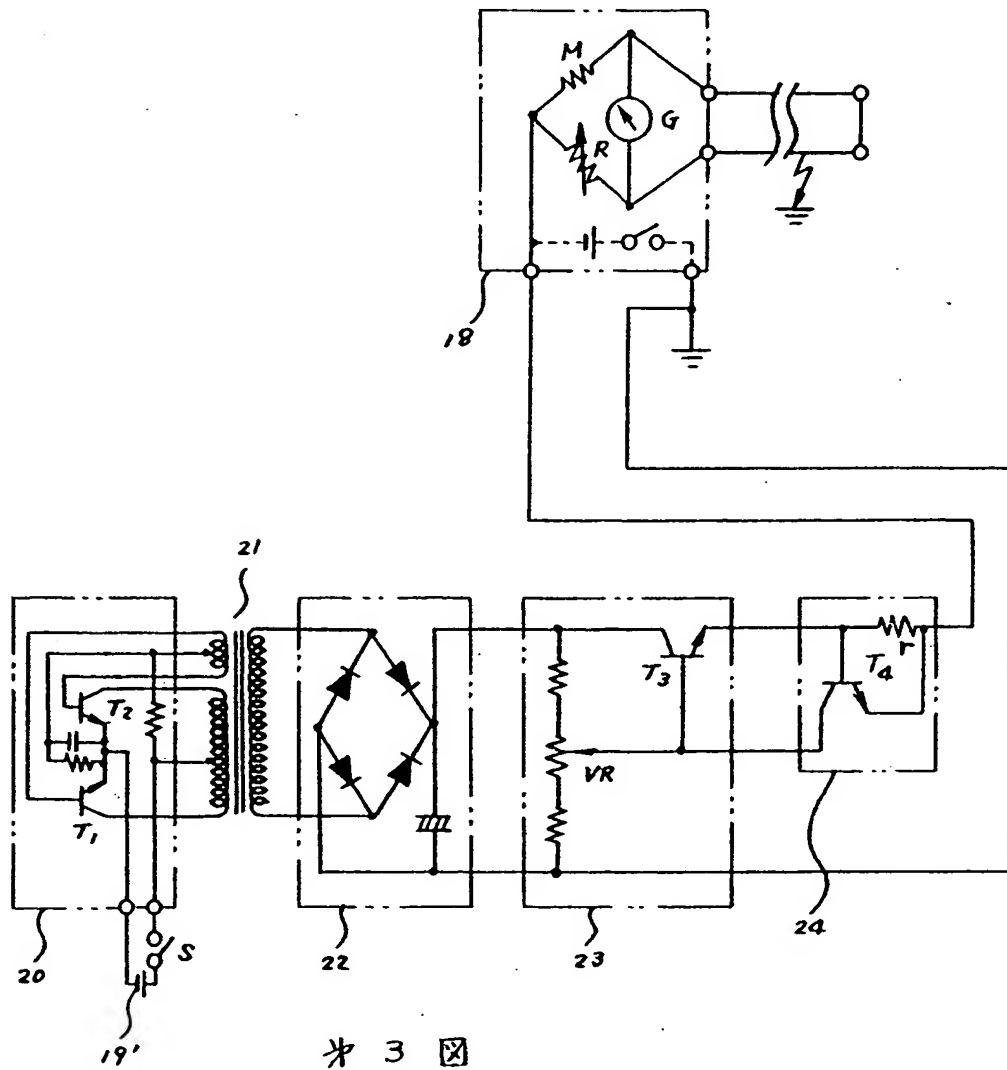


図 3

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—116674

⑬ Int. Cl.³
C 12 J 1/00

識別記号
1 0 1

庁内整理番号
6760—4B

⑭ 公開 昭和58年(1983)7月11日

発明の数 1
審査請求 有

(全 6 頁)

⑮ 健康酢飲料の製法

⑯ 特 願 昭56—209839
⑰ 出 願 昭56(1981)12月28日
⑱ 発 明 者 品川和夫
岩国市飯田町2—8—1 山陽国
策パルプ株式会社内
⑲ 発 明 者 平田卓
岩国市飯田町2—8—1 山陽国

策パルプ株式会社内
⑳ 発 明 者 佐々木和仁
岩国市飯田町2—8—1 山陽国
策パルプ株式会社内
㉑ 出 願 人 山陽国策パルプ株式会社
東京都千代田区丸の内1丁目4
番5号
㉒ 代 理 人 弁理士 野間忠夫 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

健康酢飲料の製法

2. 特許請求の範囲

(a) 2重量部以下の酢酸、

(b) 酢酸1重量部に対し0.1重量部以上のリンゴ酸、クエン酸、酒石酸、乳酸、コハク酸及びフマル酸から成る群から選ばれた1種または2種以上の有機酸
及び

(c) ステビア甘味料、甘草甘味料、ソーマチン、羅漢果エキス、フィロズルチンから成る群から選ばれた1種または2種以上の甘味持続性甘味料をpH2.7～3.3で共存させることを特徴とする健康酢飲料の製法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は酢酸を含む有機酸水溶液にステビア甘味料などの甘味持続性甘味料をpH2.7～3.3で共存させて成る刺激臭及び呈味性の改良された健康酢飲料の製法に関するものである。

酢が健康を維持・増進する上で重要な役割を果たすことは古来から周知である。長寿者が多いことで知られている米国のパーモント州では、昔からリンゴ酢とヘチミツとを混合したパーモントドリンクを受飲されている。日本においても米醸造酢(米酢)が肩こり、高血圧、便秘などの改善及び疲労回復に効果があり少なくとも1日に15mlの飲用が良いとされている。

体内において有機酸が健康のために果たす役割とそのメカニズムとは1953年英国のクレプスと米国のリップマンによる「TCAサイクル理論」により解明され、その業績に対してノーベル賞が与えられている。古くからの言い伝えにこの様な学問的裏付けが加わったこともあり最近、酢を受飲する人が増して来ている。

市販品も幾つか存在している。これ等は一般に米酢或いは米酢とリンゴ酢とを主原料にしており、有機酸としては酢酸が主成分であつて、その他リンゴ酸、クエン酸などを含んでいる。処が酢酸は特有の激しい刺激酸味及び刺激臭を有しているた

表-1 果糖を添加した米酢水溶液の官能テスト結果

(パネル17名20℃)

果糖濃度%	酢酸濃度 0.1 %w/w			酢酸濃度 1.0 %w/w		
	0点(人)	1点(人)	2点(人)	0点(人)	1点(人)	2点(人)
0	5	12	0	17	0	0
3	0	15	2	17	0	0
9	0	12	5	15	2	0
15	0	9	8	12	4	1
20	0	5	12	8	8	1

判定基準：
 酸味・臭気が強く極めて飲み難い (0点)
 酸味・臭気があり少し飲み難い (1点)
 充分飲用可能 (2点)

め米酢或いはリンゴ酢をその儘飲用することは殆んど不可能である。普通多量の水で希釈して飲用されるが、依然として服用し難いことが重要な欠点である。

この様な欠点を改善する方法としてはハチミツ、蔗糖などの甘味料を添加する方法が知られている。例えば公開特許公報昭56-64770号には米酢1重量部に対して果糖を0.1~1重量部添加する方法が提案されている。

しかし、何れも満足出来るものとは言えない。その理由を以下に列記する。

(1) 糖質甘味料の添加による酢酸の刺激臭及び刺激酸味の改善効果は酢酸濃度に大きく左右され、例えば表-1に示す様に酢酸濃度が1%w/w(以下、百分率は総べて%w/wとする)の

以下余白

場合は同0.1%の場合と異なり糖濃度を過大に増しても期待した程の臭気及び酸味の改善が得られないことが判る。特に臭気については殆んど効果が認められなかつた。

(2) 糖質甘味料の多量添加は食品の美観上の価値を損う褐色現象の増進をもたらす。糖類がアミノ酸或いは酸の作用により着色物質を生成することとはよく知られている。

(3)

(4)

一般によく用いられる糖質甘味料の中では特に果糖による褐変が著しい。米酢は酸性であると同時に少量のアミノ酸を含んでおり、そこに多量の糖類、特に果糖の添加は必然的に褐変を招く。

(3) 糖質甘味料の多量添加はカロリーを増加させる。

食生活が豊かになり、全体的にカロリー過剰摂取による弊害が注目されている中で、カロリー増加に繋がる糖質甘味料の多量添加が健康食品のイメージを損うことは言うまでもない。

以上の如き従来の健康酢飲料の諸欠点を改善し、

① 健康に役立つ酢酸及びその他TCAサイクルに關与する有機酸を出来るだけ多量含み

② 刺激臭及び刺激酸味が大幅に改良されて服用が極めて容易であり、

③ 低カロリーで、

④ 褐変などの化学的变化に対する安定性の改善された健康酢飲料

を提供することが本発明の目的である

本発明者等は、上記諸条件を総べて満足させる

健康酢飲料を得るために種々の角度から鋭意検討を重ねた。特に上記①と②の条件を同時に満足させることが技術的に困難であり幾多の試みが失敗に終つた。例えば、酢酸の臭気については米酢にアップル、レモン、グレープ、オレンジなどの種々のフルーツエッセンスを始めスモークオイル、マルトール、エチルマルトールなどの着香料を夫々単独或いは2種以上の組合わせて添加することにより或る程度の改善効果は認められたが、満足すべき程度には程遠いものであつた。

一方、米酢の刺激酸味の改善については低カロリー且つ非褐変性という甘味料条件を満足させるソルビット、マルチット、還元澱粉加水分解物、サッカリン、ステビア甘味料、甘草甘味料、ソーマチン、アスパラテームなどの各種甘味料及び必須アミノ酸を始めとする各種アミノ酸若しくはそれ等の塩を夫々単独或いは2種以上の組合わせて添加して、その効果をパネルテストで検討したが、大部分が果糖と同等或いはそれ以下の効果しかなかつた。僅かにステビア甘味料、甘草甘味料、ソ

(5)

(6)

ーマチン、羅漢果エキス、フィロズルチンの夫々単独若しくは2種以上を甘味度2~20%対応蔗糖濃度に添加した場合、果糖を少し上回る味質改善効果が認められたに過ぎず、結果として満足出来る域には何れも達し及ばなかつた。

処が幾多の試行錯誤を重ねる中で米酢若しくは酢酸水溶液に或る種の有機酸を適正な比率で配合した上でpHを一定範囲に調節し、甘草甘味料、ステビア甘味料などの甘味持続性の甘味料を添加して得られたものが、目的とする健康酢酸飲料の前記4条件を総べて満足させることを見出し、遂に本発明を完成するに至つた。

即ち、米酢、リンゴ酢若しくは酢酸水溶液中の酢酸に対してリンゴ酸、クエン酸、酒石酸、乳酸、コハク酸、フマル酸などの有機酸を夫々単独若しくは2種以上の混合物として無水物換算重量比で1:0.1以上の比率で添加し、このpHを2.6~3.5、好ましくはpH2.7~3.3に調整し、更に甘草甘味料、ステビア甘味料などの甘味持続性の甘味料を対応蔗糖濃度として2~20%添加したものは系全体に含

(7)

まれる酢酸及び酢酸塩を酢酸に換算した濃度が20重量%以下のとき、前述の本発明目的を達成するための4条件総べてを満足させることが判つた。

以下、本発明を更に詳細に説明する。

本発明の最も重要な要点は米酢、リンゴ酢などに由来する酢酸を含む水溶液の刺激臭及び刺激酸味を如何に和らげて服用し易くするかにある。そして、この様な系では果糖を始めとする前述の様な添加物の効果は殆んど認められなかつた。

処が種々検討を続けた中で米酢と酢酸水溶液とを酢酸含量が同じ条件の下で比較すると、両者の刺激臭と刺激酸味に明らかな差があり、且つ僅かではあるがpHにも差があることを見出し、その理由を考察する過程で酢酸をアルカリなどで部分中和すれば刺激臭及び刺激酸味を大幅に改善出来る可能性に想到した。

その考えに基づいて行なつた一連の検討結果を表-2に示す。

(8)

表 - 2

No	試 料
(1)	米酢希釈液 単独 (pH 3.2)
(2)	リンゴ酢希釈液単独 (pH 2.9)
(3)	0.4%酢酸水溶液 (pH 3.1)
(4)	(3)のpHを調節 (pH 3.5)
(5)	(2)のpHを調節 (pH 3.2)
(6)	酢酸0.4%、リンゴ酸0.4%水溶液 (pH 2.51)
(7)	(6)のpHを調節 (pH 3.0)
(8)	酢酸1.0%、リンゴ酸0.2%、クエン酸0.2%水溶液 (pH 2.46)
(9)	(8)のpHを調節 (pH 3.0)
(10)	(7)に果糖を10%添加
(11)	(7)に果糖を5%、ステビアフィン-H 0.03%添加
(12)	(9)にステビア甘味料(総ステビオサイド86.1%)を0.03%添加
(13)	(6)のpHを3.5に調節した後、甘草甘味料(HPLC法グリチルリチン酸含量70.8%)0.01%添加

(9)

各試料の官能テスト結果

No.	刺 激 臭 気			味 質		
	0 点	1 点	2 点	0 点	1 点	2 点
(1)	15人	2人	0人	12人	5人	0人
(2)	15	2	0	16	1	0
(3)	17	0	0	17	0	0
(4)	0	9	8	1	13	3
(5)	0	8	9	0	12	5
(6)	17	0	0	17	0	0
(7)	0	5	12	0	7	10
(8)	17	0	0	17	0	0
(9)	0	7	10	0	11	6
(10)	0	7	10	0	3	14
(11)	0	1	16	0	0	17
(12)	0	0	17	0	1	16
(13)	0	0	17	0	0	17

判定基準：悪くて極めて飲みにくい(0点)、

少し飲みにくい(1点)、

良好なもの(2点)

上表は酢酸含量4.1%の米酢及び酢酸とリンゴ酸を夫々4.7%及び0.3%含むリンゴ酢を夫々水で希釈して酢酸濃度0.4%に調整したもののpHを変えた場合及び種々の添加剤を加えた場合の刺激臭及び刺激酸味を17名のパネルにより評価した結果である。

表-2の結果に基づいた一連の検討の結果、完成した本発明について詳細に説明する。

本発明組成物は有機酸として酢酸を2.0%以下と、その他リンゴ酸、クエン酸、酒石酸、コハク酸、フマル酸及び乳酸などから成る1群の食用不揮発性有機酸から選ばれる1種または2種以上を無水物として(以下、総べて本発明で言う物質の量は無水物基準とする)酢酸に対して重量比で1:0.1以上を含んでいる。なお、本発明で言う酢酸及びその他の有機酸含量は有機酸塩を酸に換算したものを含む。

酢酸濃度が2.0%を超えると本発明法によつても刺激臭及び酸味を完全にはカバー出来なくなる。

リンゴ酸などの上記不揮発性有機酸全量の濃度が酢酸濃度に対して1:0.1未満ではpHを増した場

00

果エキス、フィロズルチンなどがある。これ等はどれも蔗糖に比べ甘味が持続する点に特徴がある。これ等は本発明においても甘味料として作用するのは勿論であるが、最大の特徴は表-2で示した様に好適な有機酸の配合及びpH調節を行なつた段階で残存する刺激臭及び刺激酸味及び新たに生じた特有の嫌味の改善にある。

これ等の甘味料の中でも比較的甘味持続性の弱いステビア甘味料と強い甘草甘味料、更に強いソーマチンの上記効果を比較すると

ソーマチン>甘草甘味料>ステビア甘味料

の順となり甘味持続性の強さが上記改善効果に関与していると思われる。これ等の甘味持続性甘味料は夫々単独でも、また2種以上の併用で用いてもよい。更に甘味の補強のため蔗糖、ブドウ糖、果糖、キシロース、ハチミツ、麦芽糖、乳糖、ソルビット、マルチット、ラクチット、還元澱粉加水分解物、マンニット、キシリット、サツカリナトリウム、チクロ、アスペラテム、ヘスペリジンヒドロカルコンなどの一般の甘味料と併用

03

合に生ずる特有な嫌味が問題になる。表-2のNo(4)及びNo(5)の組成物の呈味性が刺激臭の場合ほどには改善されなかつた理由は苦味を主体にした特有の嫌味の発生によるものである。

次に本発明組成物のpHは2.6~3.5、好ましくは2.7~3.3である。pH2.6未満では刺激臭・酸味共に強過ぎるし、pH3.5を超えると酢酸の部分中和によつて生ずる前述の特有の嫌味が増大すること、清涼味が急激に損われること及び微生物による影響を受け易くなるため保存性の点で問題が生ずることなどにより好ましくない。

pHを調節する方法としては食品業界において通常用いられている方法が利用出来る。その中でも特に本発明で言う各種有機酸のアルカリ金属塩及び酸性アルカリ金属塩を用いる方法が好適である。この場合、最終的な有機酸組成(ベースフリーの有機酸換算基準)と目標pHとの関係については予め調べておけば容易に判る。

次に本発明で言う甘味持続性の甘味料としては甘草甘味料、ステビア甘味料、ソーマチン、羅漢

02

も可能である。

本発明で用いる甘味持続性甘味料について説明する。

ステビア甘味料は *Stebia rebaudiana* Bertoni の主として葉から抽出される甘味成分、即ちステビオサイド、レバウディオサイドA, B, C, D, E, 及びズルコサイドAの1種または2種以上を含むもの、及び/またはそれ等にグルコースを酵素的に α -グルコシド結合で付加させたものが使用出来る。添加量としては総ステビオサイド(日本食品添加物団体連合会の天然食品添加物規格法による)として、本発明健康酢の全量に対して0.002~0.05%添加すればよい。甘草甘味料はイラン、中国など原産のマメ科植物甘草の根部から抽出される。抽出エキスその儘或いは精製物をグリチルリチン酸として0.001~0.02%添加すればよい。唯茲で留意すべき点はグリチルリチン酸は低pHの水溶液では不安定で、添加量とpHによつてはゲル化したり析出物を生ずることがある。この様な場合は通常の18 β -グリチルリチン酸(塩)をアルカリ処

理して得られる耐酸性の著しく向上した18 α -グリチルリチン酸塩（特開昭56-115797号）を用いることが出来る。

ソーマチンはスーダン原産のソーマトコツカス・ダニエリの果実から抽出精製して得られる蛋白質系甘味料で蔗糖の3000倍の甘味度を有する。粗製物及び精製物をソーマチンとして0.0001~0.005%用いればよい。

フィロズルチンはユキノシタ科甘茶の葉から抽出され、蔗糖の400倍以上の甘味度を有する。フィロズルチンとして、0.001~0.02%用いればよい。

羅漢果エキ스는中国産のウリ科モノリテイカ・グロスベノリ・ウイングルの乾燥果実を水または希エタノールで抽出して得られ、蔗糖の約300倍の甘味度を有するトリテルペン配糖体を含む。該配糖体として約0.001~0.02%用いればよい。

本発明の効果を更に高めるために各種アミノ酸（塩）若しくはこれを含むアミノ酸抽出物、有機酸及びその塩類、無機酸、食塩、リン酸塩などの無機塩類；5'-ヌクレオチドなどの核酸関連物質；

09

である。このため従来のものに比べて非常に服用し易くなった。

(2) リンゴ酸、クエン酸、コハク酸、フマル酸はTCAサイクルの構成要素であり、これ等を酢酸含量の10%以上含むため、従来の米酢及び／またはリンゴ酢から成る酢飲料に比べて健康増進効果が大きくなる。

(3) 甘味持続性甘味料の甘味倍数が蔗糖の100倍以上と高いため、甘味付けのための糖質甘味料を必要としないか大幅に節約が可能で、カロリーの過剰摂取が抑制出来る。また酸と糖類或いはアミノ酸と糖類との反応による褐変が抑制出来る。このため呈味性の改良及び健康増進効果の点で有用なアミノ酸類の使用が従来に比べて非常に容易になった。

実施例 1

酢酸42%を含む市販の米酢2.5部、DL-リンゴ酸0.5部を含む水溶液にクエン酸トリナトリウム塩を添加して溶液のpHを3.0に調整した。このものに結ステビオサイド86.1%のステビアフィン-H（商

ペプチド、クロレラ抽出エキス、ビタミンC、B₂、B₆などのビタミン類；アップル、レモン、グレープ、パインアップルなどの果実エッセンス；などの各種香料及びマルトール、エチルマルトールなどのフレーバー改良剤を用いることが出来る。

特にグリシン、リジン、フェニルアラニン、イソロイシン、スレオニン、グルタミン酸などのアミノ酸（塩）及びクロレラ抽出エキスは呈味性の向上及び栄養価の向上の両面から有効である。また、リンゴ、オレンジ、レモンなどの各種果汁の添加も出来る。

なお、これ迄の本発明の説明は服用時を基準にして行なつて来た。しかし服用の都度、水、温湯で希釈するタイプのものも当然可能であり、その場合は標準希釈倍数だけ服用時の濃度より濃い原液を製造すればよい。

以下、本発明の効果について述べる。

(1) 最大の効果は有機酸の配合、pH調節及び甘味持続性の甘味料の添加という3要素の相乗効果により酢酸刺激臭・酸味が大幅に改善されたこと

09

品名、山陽国策パルプ精製ステビア抽出物）を0.05%及び75.2%のブドウ糖果糖液糖6部添加し、水で全量を100部にして本発明健康酢飲料を得た。

このものの刺激臭気・酸味及び嫌味について17名のパネルにより官能テストした結果は表-3に示す様に良い評価であつた

表-3

(パネル17名、20℃)

実施例	刺激臭気・酸味及び嫌味の総合判定		
	0点と答えた人数	1点と答えた人数	2点と答えた人数
1	0	0	17
2	0	1	16
3	0	3	14

実施例 2

酢酸4.7%及びリンゴ酸0.3%を含む市販のリンゴ酢10重量部、フマル酸0.3部を含む水溶液に、グリチルリチン酸ジナトリウム塩（UV法純度93.3%）0.01部を溶解したコハク酸ジナトリウム水溶液を添加して溶液のpHを3.3に調整した。この

07

08

昭和57年2月8日

ものを水で全量100部にして本発明健康酢飲料を得た。

このものの刺激臭気・酸味及び嫌味について17名のパネルにより官能テストした結果は表-3に示す様に良い評価であつた。

実施例3

酢酸15部、乳酸0.1部、 α -酒石酸0.2部を含む水溶液にdl-リンゴ酸ジナトリウム塩を添加しpH2.7に調整した。このものにソーマチン0.0003部及びトリペノイド配糖体として0.02部を含む羅漢果エキスを添加した後、水で全量100部にして本発明健康酢飲料を得た。

このものの刺激臭気・酸味及び嫌味について17名のパネルにより官能テストした結果は表-3に示す様に良い評価であつた。

特許出願人 山陽国策パルプ株式会社

代理人 弁理士 野間 忠 夫

弁理士 野間 忠 之



09

特許庁長官 島 田 春 樹 殿

1. 事件の表示

特 願 昭 56-209839 号

2. 発明の名称

健康酢飲料の製法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都千代田区丸の内1-4-5

名 称 (234) 山陽国策パルプ株式会社

取締役社長 二 宮 正 義

4. 代 理 人 〒100

住 所 東京都千代田区丸の内1-4-5

永楽ビル 234号室 電話214-2861番(代)

氏 名 (6483) 弁理士 野 間 忠 夫

住 所 同 所

氏 名 (7010) 弁理士 野 間 忠 之



5. 自 発 訂 正

(同日付にて出願審査請求書提出)

(1)

6. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

7. 補正の内容

明細書中の下記諸点を補正致します。

(1) 第2頁第5行目

「を愛飲されている。」とあるを

「が愛飲されている。」と補正致します。

(2) 第4頁下から3行目

「褐色現象」とあるを

「褐変現象」と補正致します。

(3) 第18頁表-3の次に次文を加入致します。

「判定基準：悪くて極めて飲みにくい(0点)

少し飲みにくい (1点)

良好である (2点)」

(4) 第19頁第10行目

「トリペノイド」とあるを

「トリテルペノイド」と補正致します。

(2)